

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.07.2025 12:25:59
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Математического моделирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Информационные технологии в науке и образовании***

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.02

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

03.06.01

Физика и астрономия

код

наименование направления

Программа

Теплофизика и теоретическая теплотехника

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в

2020 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: - основные концепции в рамках современной науки; - понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной математики и информатики
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: - применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной математики и информатики к анализу разнообразных задач
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; - основными методологическими принципами современной математики и информатики.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: "История и философия науки", "Педагогика высшей школы"

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	4
практических (семинарских)	14
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	54

Формы контроля	Семестры
экзамен	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	4	6	0	32	
1.1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология	0	0	0	8	
1.2	Основные программные средства современных информационных технологий	0	2	0	8	
1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	2	2	0	8	
1.4	Информационные технологии в образовании	2	2	0	8	
2	Прикладные аспекты информационных технологий в науке и образовании	0	8	0	22	
2.1	Технология визуализации информации на основе векторной и	0	2	0	6	

	растровой графики				
2.2	Технологии баз данных	0	2	0	8
2.3	Сетевые информационные технологии и Интернет	0	4	0	8
	Итого	4	14	0	54

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	
1.2	Основные программные средства современных информационных технологий	Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point.
1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры обработки научных данных в пакете MS Excel. Интерпретация результатов.
1.4	Информационные технологии в образовании	Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем. Учебные электронные издания (УЭИ). Технологии реализации интерактивных элементов. Разработка электронных учебно-методических материалов. Информационные системы контроля знаний. Принципы разработки тестовых заданий.
2	Прикладные аспекты информационных технологий в науке и образовании	
2.1	Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики	Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Графический редактор Corel Draw. Графический редактор Adobe Photoshop.
2.2	Технологии баз данных	Этапы проектирования баз данных. Примеры баз данных в MS Excel и MS Access.
2.3	Сетевые информационные технологии и Интернет	Сервисы Интернета. Технология поиска и публикации информации. Образовательные и научные ресурсы Интернета.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	
1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Организация научно-исследовательской работы. Виды научной информации и ее обработка. Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика,

		корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры обработки научных данных в пакете MS Excel. Интерпретация результатов.
1.4	Информационные технологии в образовании	<p>Методические цели использования информационных технологий в обучении. Преимущества использования информационных технологий в образовании перед традиционным обучением. Направления использования информационных технологий в учебном процессе. Основные задачи информатизации образования. Тенденции развития информатизации образования. Открытое образование и дистанционное обучение. Основные технологии дистанционного обучения. Организация открытого образования. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем. Международные стандарты в сфере открытого образования. Учебные электронные издания (УЭИ). Законодательная и нормативная база. Дидактические особенности УЭИ. Структурирование УЭИ. Технологии реализации интерактивных элементов. Разработка электронных учебно-методических материалов. Информационные системы контроля знаний. Типы и назначение тестов в образовании. Организация процесса тестирования. Принципы разработки тестовых заданий.</p>